

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-177170

(43)Date of publication of application : 01.08.1991

(51)Int.Cl.

H04N 5/225
G03B 13/02
G03B 17/20

(21)Application number : 01-315439

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 06.12.1989

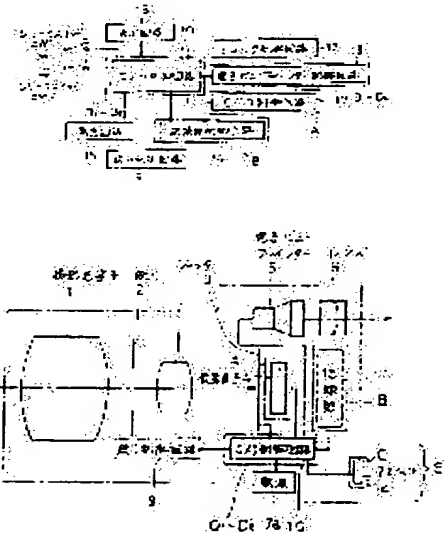
(72)Inventor : NAGANO MASATOSHI

(54) ELECTRONIC STILL CAMERA

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent a running out power supply of a camera by lighting an electronic view finder only when lighting is necessary.

CONSTITUTION: A control means D5 consists of an electronic view finder control circuit 13 controlling an electronic view finder 5 as a finder and a camera control circuit 10 and controls the electronic view finder 5 to be switched off when a specific operation member of an electronic still camera is not operated for a prescribed time in any of control means D2, D4. A control means D6 consists of an electronic view finder control circuit 13 controlling the electronic view finder 5 being a finder and the camera control circuit 10, and controls the electronic view finder 5 to be switched off when a camera mode selection means is operated with the lighted electronic view finder by any of the control means D2, D4. Thus, the consumption of the power supply is prevented.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑫ 公開特許公報(A) 平3-177170

⑬ Int.Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)8月1日

H 04 N 5/225

Z

8942-5C

G 03 B 13/02

6867-2H

17/20

7542-2H

H 04 N 5/225

A

8942-5C

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全7頁)

⑮ 発明の名称 電子スチルカメラ

⑯ 特 願 平1-315439

⑰ 出 願 平1(1989)12月6日

⑱ 発 明 者 永 野 雅 敏 神奈川県川崎市高津区下野毛770番地 キャノン株式会社
玉川事業所内

⑲ 出 願 人 キャノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

⑳ 代 理 人 弁理士 丹羽 宏之 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

電子スチルカメラ

2. 特許請求の範囲

(1) 被写体からの撮像光を電気信号に変換して記録するとともに、電気信号を再生して映し出す電子ビューファインダを備えた電子スチルカメラであって、この電子スチルカメラが所定の動作モードであって、かつ、この動作モード時には不要な操作手段が操作された場合に、上記電子ビューファインダを点灯することを特徴とする電子スチルカメラ。

(2) 被写体からの撮像光を電気信号に変換して記録するとともに、記録された電気信号を再生して映し出す電子ビューファインダを備えた電子スチルカメラであって、上記電子ビューファインダの点灯を一定時間経過したときに自動的に消灯することを特徴とする電子スチルカメラ。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は、電子スチルカメラ、特に、固体撮像素子などの撮像手段により撮影された映像を記録媒体に記録する電子スチルカメラに関するものである。

(従来技術)

近年、CCD等の固体撮像素子と磁気ディスクや固体メモリなどの記録媒体を用いた記録装置とを組合せ、スチル映像を記録媒体に記録し、映像の再生はモニタやプリンタで行う電子スチルカメラが既に開発されている。

この電子スチルカメラにおいては、銀塩フィルムを使用するカメラ(以降、銀塩カメラという)のような現像等の薬品処理が不要であり撮影した画像を即時にモニタやハードコピーで観察することができ、記録媒体の過光が不要であり、また、記録媒体の再利用が可能である等、数多くの長所を有している。

また、電子スチルカメラは、撮像素子により映像を電気信号として入力するため、ファインダを

電子ビューファインダにすることができる。そして、電子スチルカメラに電子ビューファインダを用いると、撮影光学系と撮像素子の間にクイックリターンミラー等を設ける必要がなくなり、加えて、撮影光学系と別にファインダ光学系を設けたカメラにおいて発生する前記撮影光学系とファインダ光学系のバララックス（視差）のずれやさらに撮影光学系がズームレンズである場合に撮影光学系とファインダ光学系の間に複雑な連動機構が必要になるという問題点は発生しないという利点がある。

然し乍ら、電子ビューファインダは、光学式ファインダと違って大量の電力を消費するという欠点を併せ持っている。

（発明が解決しようとする課題）

以上のように、電子スチルカメラに電子ビューファインダを用いた場合には、電子ビューファインダが大量の電力を消費し、バッテリーバック等の電源の寿命を大幅に短縮するという問題点があった。

的を達成しようとするものである。

（作用）

上述のような本発明によれば、電子ビューファインダを点灯する必要がある最小限の場合だけこれを点灯することによって電源の消耗を防止する。

また、この発明におけるカメラは、ある一定時間経過したときに制御手段により電子ビューファインダを自動的に消灯する。

ビューファインダが消灯する。

（実施例）

この発明の一実施例を図面に基づいて説明する。

第1図はこの発明の一実施例である電子スチルカメラの概要構成図、第2図はこの実施例の回路構成を示すブロック図、第3図はこの実施例の電源およびモード切換スイッチを示す図、第4図はこの実施例の動作を制御するフローチャートである。

図面第1図および第3図において、Aは撮像素

この発明は上記のような問題点を解消するためになされたもので、電子ビューファインダが点灯する必要を生じた場合のみ点灯して電源の必要以上の消耗を防止することを目的とする。

（課題を解決するための手段）

このため、この発明においては、被写体からの撮像光を電気信号に変換して記録するとともに、電気信号を再生して映し出す電子ビューファインダを備えた電子スチルカメラであって、この電子スチルカメラが所定の動作モードであって、かつ、この動作モード時には不要な操作手段が操作された場合に、上記電子ビューファインダを点灯することにより、前記目的を達成しようとするものである。

また、この発明においては、被写体からの撮像光を電気信号に変換して記録するとともに、記録された電気信号を再生して映し出す電子ビューファインダを備えた電子スチルカメラであって、上記電子ビューファインダの点灯を一定時間経過したときに自動的に消灯することにより、前記目

子4と、撮像素子4を制御するCCD制御回路（第2図）17で構成され、撮像光学系1により結像した被写体像を電気的映像信号に変換する撮像手段である。Bは記録部11と、記録部11を制御する記録部制御回路14（第2図）で構成され、前記映像信号を記録する記録手段である。Cは再生手段であり、スイッチ7とスイッチ7の再生ボタン24（第3図）で構成されており、記録手段Bで記録した映像を再生する手段である。なお、この再生手段Cは、消去手段Fと共にモード選択手段Eを構成する。

D、ないしD。は制御手段であり、制御手段D。は、ファインダとしての電子ビューファインダ5を制御する電子ビューファインダ制御回路13とカメラ制御回路10から構成され、カメラの電源が投入され、カメラが再生モードのとき、シャッターボタン（図示せず）をそのストロークの第1段階、例えばそのストロークの1/2、もしくは第2段階、例えばそのストロークの全部に押し込んでいるとき、電子ビューファインダ5を点

灯し、記録手段Bにより、すでに記録済の映像を写し出す手段である(詳細は後述)。

制御手段D₁は、ファインダとしての電子ビューファインダ5を制御する電子ビューファインダ制御回路13とカメラ制御回路10から構成され、カメラの電源が投入され、カメラが再生モードのとき、シャッターボタン(図示せず)をそのストロークの第1段階、例えばそのストロークの1/2、もしくは第2段階、例えばそのストロークの全部に押し込んで始めて、電子ビューファインダ5を点灯し、記録手段Bにより、すでに記録済の映像を写し出す手段である(詳細は後述)。

制御手段D₂は、ファインダとしての電子ビューファインダ5を制御する電子ビューファインダ制御回路13とカメラ制御回路10から構成され、カメラの電源が投入され、カメラが消去モードのとき、シャッターボタン(図示せず)をそのストロークの第1段階、例えばそのストロークの1/2、もしくは第2段階、例えばそのスト

ロークの全部に押し込んでいるとき、電子ビューファインダ5を点灯し、記録手段Bにより、すでに記録済の映像を写し出す手段である(詳細は後述)。

制御手段D₃は、ファインダとしての電子ビューファインダ5を制御する電子ビューファインダ制御回路13とカメラ制御回路10から構成され、カメラの電源が投入され、カメラが消去モードのとき、シャッターボタン(図示せず)をそのストロークの第1段階、例えばそのストロークの1/2、もしくは第2段階、例えばそのストロークの全部に押し込んで始めて、電子ビューファインダ5を点灯し、記録手段Bにより、すでに記録済の映像を写し出す手段である(詳細は後述)。

制御手段D₄は、ファインダとしての電子ビューファインダ5を制御する電子ビューファインダ制御回路13とカメラ制御回路10から構成され、上記制御手段D₁もしくはD₂のいずれかにおいて、ある一定時間、電子スチルカメラの特

定の操作部材が操作されないと電子ビューファインダを消灯するように制御する手段(詳細後述)である。

制御手段D₅は、ファインダとしての電子ビューファインダ5を制御する電子ビューファインダ制御回路13とカメラ制御回路10から構成され、前記制御手段D₁もしくはD₂のいずれかにおいて、電子ビューファインダが点灯しているときに、カメラのモード選択手段が操作されると電子ビューファインダが消灯するように制御する手段である(詳細後述)。

また、図面第1図において、2は絞りであり、絞り制御回路9により制御される。3はシャッターであり、シャッター制御回路(第2図12)により制御される。5は電子ビューファインダ、6はファインダ部のレンズである。7はカメラの電源およびモード切換兼用のスイッチである。

次にこの実施例の動作を第1図ならびに第2図を用いて説明する。

まず、カメラのスイッチ7が操作され、電源が

投入され、録画モードにセットされている状態(以下、この状態をスタンバイ状態という)において、撮影者がリリースボタン(図示せず)をその全ストロークの1/2押し込むとスイッチSW1(第2図)がONとなる。カメラ制御回路10がスイッチSW1のONを確認すると、シャッター3は開かれた状態となり、絞り2は撮像素子4に蓄積される電荷、即ち、撮像素子4に入射する光量に応じて開閉動作を行い、一定の光量が撮像素子4に入射されるように調整される。そして、制御手段D₁ないしD₅であるカメラ制御回路10と電子ビューファインダ制御回路13により、撮像素子4に結像した映像が電子ビューファインダ5に写し出される。また、測光ユニット(図示せず)により、被写体の露度が測定される。さらにリリースボタンが押し込まれるとスイッチSW2(第2図)がONとなる。このスイッチSW2のON状態が、カメラ制御回路10により確認されると、撮影動作が開始される。まず、被写体の露度により決められた絞り値また

は、撮影者があらかじめ設定しておいた絞り値になるように絞り2を動かす。同時にシャッタ3を閉じ撮像素子4に蓄積された電荷をはき出す。そしてシャッタ3を開閉し、このとき撮像素子4に蓄積された映像信号をカメラ制御回路10により記録部11に転送し、記録媒体の未記録部に記録部制御回路14により記録する。また、シャッタ3は、リリース前の状態に戻され撮影が終了する。

また、ある一定時間モード切換スイッチ7以外のリリースボタン（図示せず）等のカメラ操作部材が操作されない時は、電子ビューファインダ5の電源をOFFとし、絞り駆動を止めたスタンバイ状態に戻り電源が消耗するのを防ぐ。

スイッチ7が再生モード（第3図24）にセットされたとき（この状態を再生モードのスタンバイ状態とする）には、リリースボタンがそのストロークの半分または全ストローク押し込まれたときに記録済の画像が電子ビューファインダ5に写し出される。このとき画像選択部材（図示せず）を操作することにより電子ビューファインダ5に表示された画像を他の記録画像へ切り換えられる。そして、消去したい画像が表示されているときに消去ボタンを押し、リリースボタンをその全ストローク押し込むと電子ビューファインダ5に表示されている画像は消去される。また、ある一定時間モード切換スイッチ7以外のリリースボタン等のカメラ操作部材が操作されない時は、電子ビューファインダを消灯し

を操作することにより、電子ビューファインダ5に表示された画像を他の記録画像へ切換えられる。また、ある一定時間モード切換スイッチ7以外のリリースボタン等のカメラ操作部材が操作されない時は、電子ビューファインダ5を消灯し再生モードのスタンバイ状態に戻し、電源が消耗するのを防ぐ。

スイッチ7が消去モード（第3図23）にセットされたときにもリリースボタンをそのストロークの半分押し込んだときに記録済の画像が電子ビューファインダ5に写し出される。このとき画像選択部材（図示せず）を操作することにより電子ビューファインダ5に表示された画像を他の記録画像へ切り換えられる。そして、消去したい画像が表示されているときに消去ボタンを押し、リリースボタンをその全ストローク押し込むと電子ビューファインダ5に表示されている画像は消去される。また、ある一定時間モード切換スイッチ7以外のリリースボタン等のカメラ操作部材が操作されない時は、電子ビューファインダを消灯し

消去モードのスタンバイ状態に戻し、電源が消耗するのを防ぐ。

尚、前記シャッタボタンをその半ストロークまたは全ストローク押し込んでいる間だけ、電子ビューファインダ5に映像を写しだしても良いし、撮像素子4と信号処理系に公知のシャッタ機能を持たせ第1図のシャッタをなくしても良い。

次にこの実施例の動作制御のフローを第4図のフローチャートを用いて制御手段を中心にして詳細に説明する。

図面第4図のフローチャートにおいて、電源をONしてこのフローがスタートする。ステップ41で録画モードであるか判定され、録画モードであればステップ42に進み、録画モードでなければステップ59に進む。ステップ42で撮像素子を駆動し、シャッタを開き、絞りムービー駆動する。そして、ステップ43に進み、スイッチSW1がONされているか判断し、ONされていればステップ44に進み、ONされていなければ

ステップ45に進み電子ビューファインダ5をOFFし、ステップ43に戻る。ステップ44で電子ビューファインダをONし、ステップ46に進み、測光、測距、電圧電源の確認、ホワイトバランスの調整を行い、ステップ47でシャッタスピード、絞り値、光学系移動量のそれぞれを演算し、ステップ48に進む。ステップ48でスイッチSW2がONされるか判定し、ONされればステップ51に進み、シャッタを閉じる。ONされていなければステップ49に進み、スイッチSW1がONされているか判定し、ONされていればステップ48に戻り、ONされていなければステップ50に戻る。前述のステップ51からステップ52に進み、撮像素子の電荷のはき出し、絞り移動、光学系移動を行い、ステップ53でシャッタの開閉をして、ステップ54で電荷を転送し、ステップ55で記録し、ステップ56に進む。ステップ56でモード切換スイッチが操作されているか判定し、操作されていればステップ57で電子ビューファインダをOFFし、ステッ

ブ41に戻る。操作されていなければステップ58でシャッタを開き、絞りムービーを駆動し、ステップ43に戻る。前記ステップ41で録画モードでなければステップ59に進み、ステップ59で再生モードか判定し、再生モードであればステップ60でスイッチ1がONか判定し、ONであればステップ61に進み、ONでなければステップ60に戻る。ステップ61で記録済画像の n (枚目) $=1$ にして電子ビューファインダをONにする。そして、ステップ62で $N=n$ 枚目の画像記録を写し出し、ステップ63に進み、画像選択部材が操作されているかを判定し、操作されていれば、ステップ64で n を入力し、ステップ65に進み、ステップ65でモード切換スイッチが操作されているか判定し、操作されていればステップ66で電子ビューファインダをOFFし、ステップ41に戻り、操作されていなければステップ67に進む。ステップ67でカメラ操作部材が操作されてから T 時間経過したかを判定し、経過していればステップ68で電子ビュー

ファインダをOFFし、ステップ69に戻る。経過していなければステップ71に戻る。

(発明の効果)

以上、説明したようにこの発明によれば、電子ビューファインダが点灯する必要が生じた場合だけ点灯するため、カメラの電源が必要以上に消費するのを防止できる効果があり、特に、電池を電源とする電子スチルカメラのようなものに適用されて有効である。

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の一実施例である電子スチルカメラの概念を示す構成図、第2図はこの実施例の構成回路を示すブロック図、第3図は第1図の

ファインダをOFFし、ステップ60に戻る。ステップ67で経過していなければステップ62に戻る。

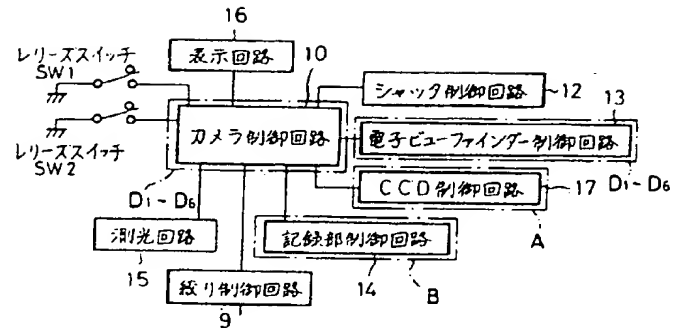
前記ステップ59で再生モードでなければ、ステップ69に進み、ステップ69でスイッチSW1がONされているか判定し、ONされていればステップ70に進み、ONされていなければステップ69に戻る。ステップ70で $n=1$ とし電子ビューファインダをONし、ステップ71で $N=n$ 枚目の画像を写し出し、ステップ72に進む、ステップ72で消去ボタンをONしたか判定し、ONしておればステップ73に進み、ステップ73でスイッチSW2がONされているか判定し、ONされていればステップ74で $N=n$ 枚目の画像記録を消去する。そして、ステップ71に戻る。ステップ72で消去ボタンがONされておらず、またステップ73でスイッチSW2がONされていないと、ステップ75に進み、画像選択部材が操作されているか判定し、操作されていればステップ76で n を入力しステップ77に進

み、ステップ77でモード切換スイッチが操作されているか判定し、操作されておれば、ステップ78で電子ビューファインダをOFFし、ステップ41に戻り、操作されていなければステップ79に進み、カメラの操作部材が操作されてから T 時間経過したかを判定し、経過しておればステップ80に進み電子ビューファインダをOFFし、ステップ69に戻る。経過していなければステップ71に戻る。

- A ……撮像手段
- B ……記録手段
- C ……再生手段
- D₁ ~ D₆ ……制御手段
- E ……モード選択手段
- F ……消去手段
- 1 ……撮影光学系
- 2 ……絞り
- 3 ……シャッタ
- 4 ……撮像素子
- 5 ……電子ビューファインダ
- 6 ……ファインダ部のレンズ
- 7 ……電源およびモード切換スイッチ
- 10 ……カメラ制御回路
- 11 ……記録部
- 13 ……電子ビューファインダ制御回路
- 14 ……記録部制御回路

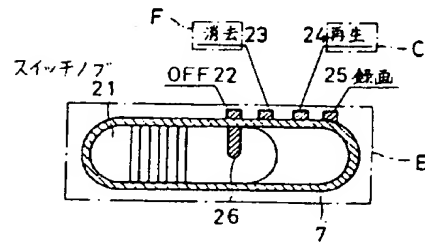
尚、図中同一符号は同一又は相当部分を示す。

出願人 キヤノン株式会社



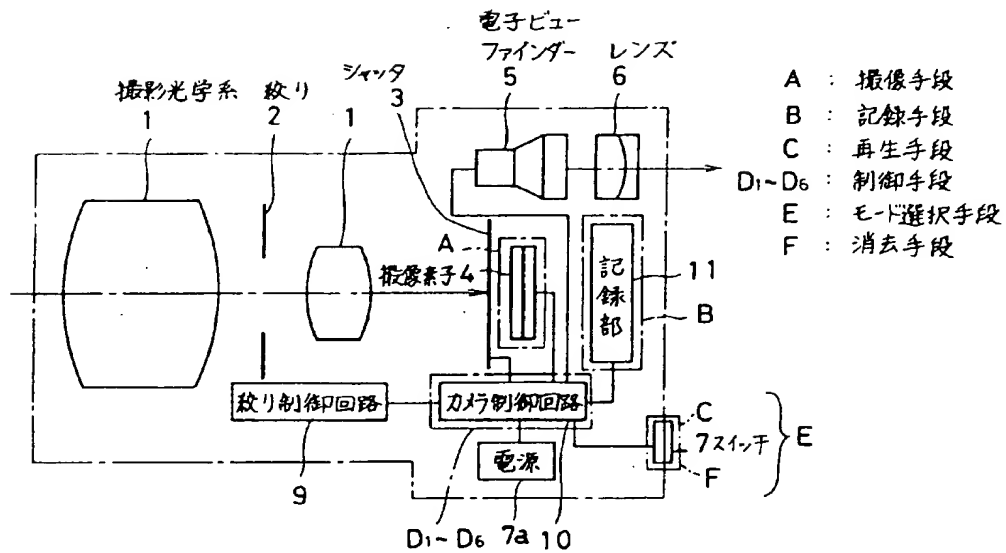
この実施例の構成回路を示すブロック図

第 2 図



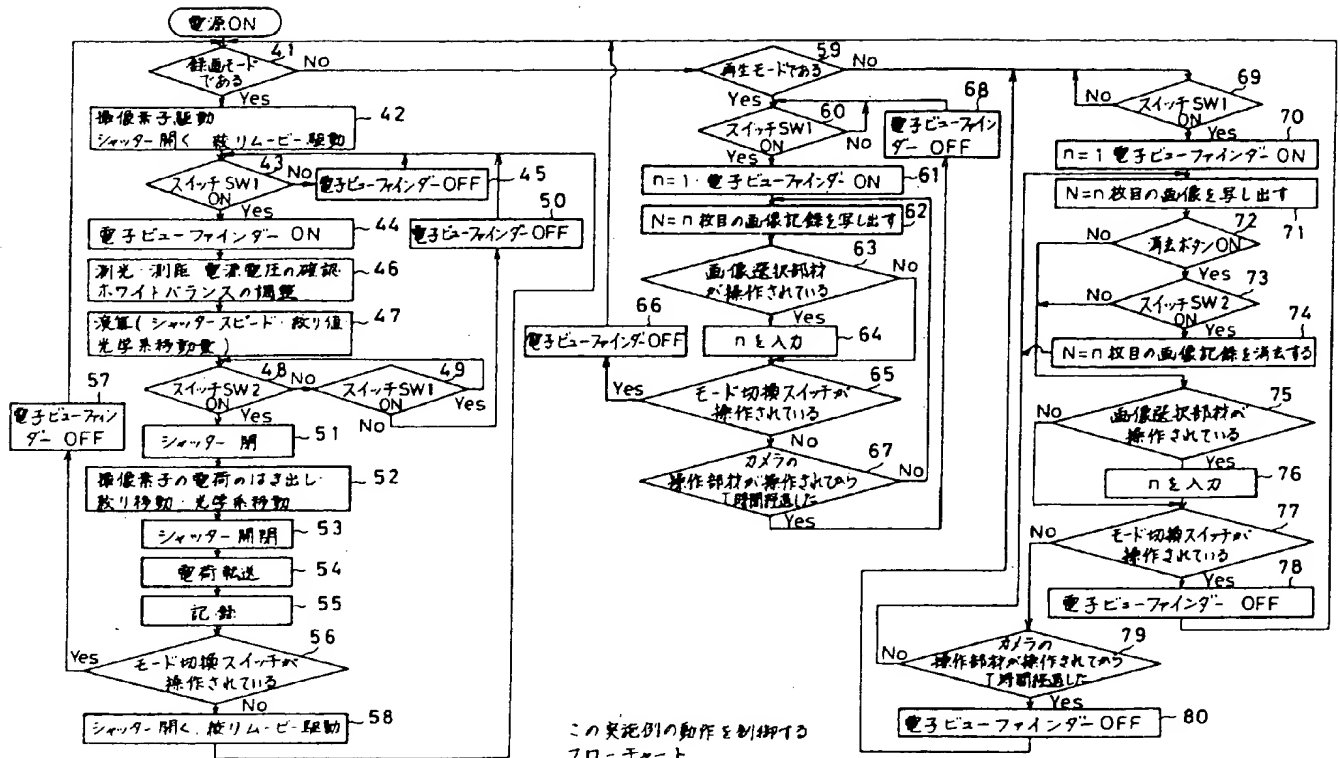
第1図のスイッチの電源および
モード切替スイッチを示す説明図

第 3 図



この発明の一実施例である電子スチルカメラの概念を示す構成図

第 1 図



この実施例の動作を制御する
フローチャート

第 4 図